B&W TechComp Handels GmbH
Schloßbergstr.23 - 3107 St.Pölten

KBR Energy Management

Bedienungsanleitung
Technische Parameter

Elektronischer Messwandlerzähler

multicount

3D6-0-LCD-EP-US1
3D6-1-LCD-ES-US1

Ihr Partner in Sachen Netzanalyse

KBR GmbH
Am Kiefernschlag 7
D-91226 Schwabach

T +49 (0) 9122 6373-0
F +49 (0) 9122 6373-83
E info@kbr,de

www.kbr.de

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,

an dieser Stelle möchten wir Ihnen dafür danken, dass Sie sich für ein Produkt aus unserem Hause entschieden haben.

Damit Sie mit der Bedienung und Programmierung des Geräts vertraut werden und Sie immer den vollen Funktionsumfang dieses qualitativ hochwertigen Produktes nutzen können, sollten Sie die zugehörige Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen.
In den einzelnen Kapiteln werden die technischen Details des Geräts erläutert und es wird aufgezeigt, wie durch eine sachgemäße Installation und Inbetriebnahme Schäden vermieden werden können.

Die Bedienungsanleitung gehört zum Lieferumfang des Geräts und ist für den Nutzer des Geräts in Zugriffsnähe (z.B. im Schaltschrank) bereitzuhalten. Auch bei Weiterveräußerung des Geräts an Dritte bleibt die Anleitung Bestandteil des Geräts.

Sollten uns trotz größter Sorgfalt in der Bedienungsanleitung Fehler unterlaufen sein, oder sollte etwas nicht eindeutig genug beschrieben sein, so möchten wir uns bereits im Voraus für Ihre Anregungen bedanken. Im Anhang der Anleitung befindet sich ein Formblatt, mit dem Sie uns Korrekturvorschläge unterbreiten können.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre KBR GmbH Schwabach

4709-1 DE

Generelle sicherheitstechnische Hinweíse

Um Bedienungsfehlern vorzubeugen wurde die Handhabung des vorliegenden Gerätes bewußt so einfach wie nur möglich gehalten. Auf diese Weise können Sie das Gerät relativ rasch in Betrieb nehmen.
Aus eigenem Interesse sollten Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durchlesen.

Warnung

Bei der Montage sind die geltenden DIN / VDE Vorschriften zu beachten!
Der Netzanschluss, Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes darf nur von qualifizierten Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuches sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.
Zur Verhütung von Brand und elektrischem Schlag darf dieses Gerät weder Regen noch Nässe ausgesetzt werden!
Vor dem Anschluss des Gerätes an die Stromversorgung ist zu überprüfen, ob die örtlichen Netzverhältnisse den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
Ein Falschanschluss kann zur Zerstörung des Gerätes führen!
Beim Anschluss des Geräts ist der Anschlussplan (siehe Kapitel “Anschlussplan”) einzuhalten und es ist auf Spannungsfreiheit der Anschlussleitungen zu achten. Verwenden Sie nur einwandfreies Leitungsmaterial und beachten Sie unbedingt die jeweils richtige Polarität bei der Verdrahtung!
Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.
Ein Gerät, das sichtbare Schäden aufweist, gilt grundsätzlich als nicht mehr betriebsbereit und ist vom Netz zu trennen!
Fehlersuche, Reparatur, Instandsetzung und Wartungsarbeiten sind nur in unserem Werk, bzw. nach Rücksprache mit unserem Kundendienst zulässig. Bei eigenmächtigem Öffnen des Geräts verfällt jeglicher Garantie- oder Gewährleistungsanspruch. Eine fehlerfreie Funktion kann nicht mehr zugesichert werden!
Beim Öffnen des Geräts können spannungsführende Teile freigelegt werden. Kondensatoren im Gerät können auch dann noch geladen sein, wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde. Ein Betrieb des geöffneten Geräts ist grundsätzlich unzulässig!
Bei blitzgefährdeten Anlagen sind Blitzschutzmaßnahmen für alle Ein- und Ausgangsleitungen vorzusehen (Empfehlungen siehe Kapitel “Schutzmaßnahmen)!

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernommen werden kann. Die Überprüfung der Angaben in dieser Druckschrift erfolgt regelmäßig, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.
Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

© KBR-GmbH
Technische Änderungen bleiben Vorbehalten

4709-1 DE

Produkthaftung

Das von uns gelieferte Produkt ist ein Qualitätserzeugnis.

Es werden ausschließlich Bauteile hoher Zuverlässigkeit und bester Qualität eingesetzt.
Jedes Gerät wird vor seiner Auslieferung einem Langzeittest unterzogen.

Bezüglich der Produkthaftung, verweisen wir an dieser Stelle auf unsere
allgemeinen Geschäftsbedingungen für Elektronikgeräte.

Die zugesicherten Eigenschaften des Geräts gelten grundsätzlich nur bei
bestimmungsgemäßem Gebrauch!

Entsorgung

Bitte entsorgen Sie defekte, veraltete oder nicht mehr verwendete Geräte ordnungsgemäß.
Wenn Sie es wünschen, nehmen wir die Geräte auch gerne zur Entsorgung zurück.

Inhaltsverzeichnis

1 Gerätespeicher, batteriegepuffert 3
2 Begriffserklärungen 4
3 Einsatzbereich / Funktionsumfang 5
4 Anschluss des multicount 3D6-0-LCD-EP-.../3D6-1-LCD-ES-... 6
4.1 Installation und Montage 6
4.2 Anschlussplan 8
4.3 Klemmenbelegung 8
5 Inbetriebnahme 10
5.1 Bedien- und Anzeigeteil 10
5.2 Leuchtdioden 10
6 Messgrößen des multicount 3D6-0-LCD-EP-.../3D6-1-LCD-ES-... und ihre Darstellung 11
6.1 Anzeige der Wirk- bzw. Blindarbeitsmessung 11
6.2 Anzeige der Leistungsmessung 12
6.2.1 Anzeige für Energiebezug oder Rückspeisung (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...) 12
6.2.2 Anzeige des Leistungsfaktors 12
7 Programmierung 13
7.1 Bedienung des Anzeigemenüs 13
7.2 Programmierschema 16
7.3 Bedienung des Konfigurationsmenüs 16
7.4 Speicherung 25
7.4.1 Geräteeinstellungen 25
7.4.2 Geräte - Grundparameter 25
7.4.3 Langzeitspeicher (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...) 25
7.4.3.1 Lastprofilspeicher 25
7.4.3.2 Jahresarbeitsspeicher 26
7.4.3.3 Pmax und Qmax Jahresspeicher 26
7.4.3.4 Ereignisspeicher 26
7.4.4 Messperiodensynchronisation (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...) 27
7.4.4.1 Synchronisation nur durch die interne Uhr. 27
7.4.4.2 Synchronisation durch den EVU-Synchronimpuls. 27
7.4.4.3 Synchronisation durch den KBR-ENERGIEBUS 27
7.4.4.4 Synchronisation bei Tarifwechsel 27
8 Technische Daten 28
8.1 Mess- und Anzeigegrößen 28
8.2 Bedien- und Anzeigeelemente 28
8.3 Messgenauigkeit 29
8.4 Messprinzip 29
8.5 Gerätespeicher 29
8.6 Stromversorgung 29
8.7 Hardware Eingänge 29
8.8 Elektrischer Anschluss 30
8.9 Hardware Ausgänge 30

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

8.10 Mechanische Daten 30
8.11 Maßzeichnung 31
8.12 Umgebungsbedingungen / Elektrische Sicherheit 31
8.13 Werkseinstellungen nach einem Reset 31
8.14 Grundkonfiguration im Auslieferungszustand 32
9 Serielle Schnittstelle 32
9.1 Betriebsarten und Schnittstellenkonfiguration 32
9.1.1 RS 485 Busbetrieb (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...) 32
9.1.2 Schutzmaßnahmen 32
9.2 Überspannungs- und Blitzschutz 32
10 Fehlersuche 33

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

1 Gerätespeicher, batteriegepuffert

Das Gerät verfügt über einen internen Datenspeicher, der zur Erhaltung der Langzeitdaten batteriegepuffert ist. Diese Stützbatterie (z.B. Varta CR 2032) ist aus Entladungsschutzgründen bei der Auslieferung des Gerätes nicht eingebaut, sondern wird beiliegend mitgeliefert.

Vorsicht

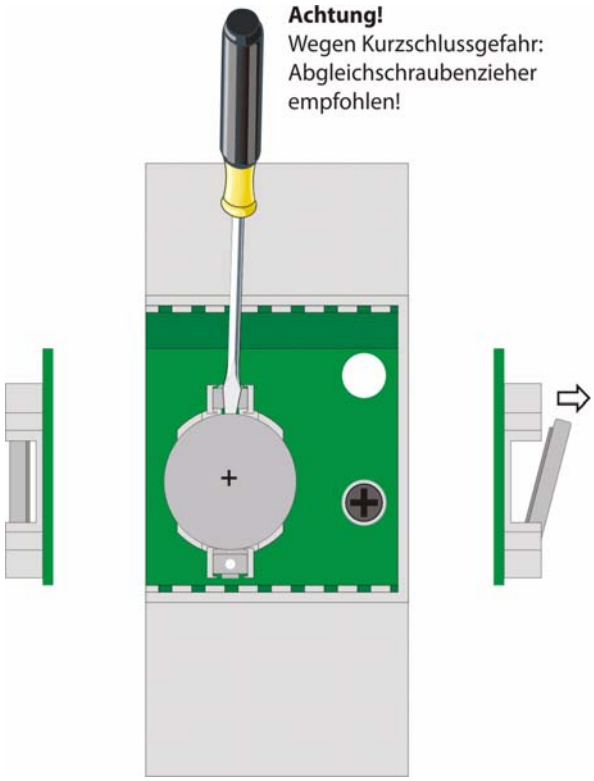
Vor der Erstinbetriebnahme des Gerätes bitte entsprechend der nachfolgenden Beschreibung die Speicherbatterie einsetzen, da sonst bei einem Ausfall der Versorgungsspannung alle Speicherdaten verloren gehen!

Einsetzen bzw. Austausch der Speicherbatterie:

1. Das Gerät von der Versorgungsspannung trennen.
2. Die obere Abdeckung des Gehäuses mittels eines geeigneten Werkzeugs (z.B. kleiner Schraubenzieher) abheben.
3. Die vorhandene leere Batterie (beim Austausch) mit dem Werkzeug aus der Klemmhalterung entfernen.
4. Die neue Batterie in die Klemmhalterung eindrücken und auf korrekten Sitz und richtige Polung achten.
5. Die obere Abdeckung des Gehäuses wieder auflegen und durch Druck einrasten lassen.
6. Das Gerät wieder mit der Versorgungsspannung verbinden

Vorsicht

Da bei leerer bzw. entfernter Batterie und fehlender Versorgungsspannung nicht nur die Speicherdaten verloren gehen, sondern auch die Uhrzeit nicht mehr korrekt ist, muß diese per Uhrzeitstellbefehl über visual energy neu eingestellt werden!



EDEBDA0113 / 4709-1 DE

2 Begriffserklärungen

Im Folgenden finden Sie eine kurze Erklärung der in diesem Handbuch verwendeten Begriffe.

Effektivwert: Definitionsgemäß bezeichnet man den quadratischen Mittelwert einer Wechsel- oder Mischgröße als Effektivwert. **multicount 3D6-0-LCD-EP-.../ 3D6-1-LCD-ES-...** rechnet ausschließlich mit den Effektivwerten reiner Wechselgrößen (RMS).

Momentaneffektivwert: Ist der Wert, den das **multicount 3D6-0-LCD-EP-.../3D6-1-LCD-ES-...** innerhalb seines Messintervalls ermittelt.

Messintervall: Innerhalb des Messintervalls wird die elektrische Größe "Spannung" oder "Strom" einer Phase abgetastet. Die daraus resultierenden Abtastpunkte stehen anschließend für weitere Berechnungen zur Verfügung. Dieses Intervall wird vornehmlich durch die A/D-Wandlung bestimmt.

Messzyklus: Der Messzyklus beschreibt die Zeit, die das Messgerät benötigt um sämtliche Messgrößen - die das Gerät erfasst - für alle 3 Phasen zu ermitteln.

Firmware: Betriebssoftware die im Mikrocontroller des **multicount 3D6-0-LCD-EP-.../ 3D6-1-LCD-ES-...** implementiert ist.

Lastprofilspeicher: Speichert die angefallenen Werte der Messperioden mit Zeitstempel.

Messperiodenmaxima: Ist die Messperiode welche den höchst (maximal) aufgetretenen Wert beinhaltet.

Wirk- / Blindleistungsperioden Angefallene Wirk- bzw. Blindleistung innerhalb einer Messperiode.

Messperiode: Bezeichnet den Zeitraum der zur Bildung von Leistungsmittelwerten herangezogen wird. Typische Intervalle sind z.B. 15, 30, 60 Minuten.

Normschiene: Hutschiene / Tragschiene nach DIN EN 50022

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

3 Einsatzbereich / Funktionsumfang

multicount 3D6-0-LCD-EP-.../3D6-1-LCD-ES-...
ist ein kompakter, einfach bedienbarer Energiezähler, der in der Light Variante sowohl Wirk- als auch Blindarbeit (bei Bezug) und in der Basic-Variante sowohl Wirk- als auch Blindarbeit (bei Bezug und Abgabe) erfasst. Bei der Entwicklung dieses Zählers haben wir uns an den Normen DIN EN 61036 (IEC 1036), DIN EN 61268 (IEC 1268) und an dem VDEW- Lastenheft Version 2.0 Stand 12/97 orientiert.

Zweitarifzählerfunktion (HT/NT) (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...)
Der Verbrauch während des Hochtarif- und des Niedertarifzeitraums wird getrennt abgespeichert. Die Umschaltung vom Hoch- in den Niedertarifzeitraum und umgekehrt erfolgt entweder durch ein extern anzulegendes Digitalsignal, das z.B. vom EVU gesendet wird, oder durch die interne Uhr. Auf der Frontseite des Geräts signalisiert eine blinkende Anzeige im Display, welcher Tarif gerade aktiv ist. Die Umschaltung kann bei Betrieb am KBR - Energiebus auch zentral vom ***MULTIMASTER*** oder dem PC vorgenommen werden.

Komfortable Bedienung und Anzeige
Am LC-Display können zum einen die Messwerte direkt abgelesen werden und zum anderen die entsprechenden Parameter und Konfigurationsdaten eingegeben werden. Daneben dienen sechs LEDs der Statusanzeige und Funktionskontrolle. Mit Hilfe von vier Tasten ist eine übersichtliche Navigation durch die Menüs möglich.

Für 100 bis 500 V - Netze
Der multicount 3D6-0-LCD-EP-…/3D6-1-LCD-ES-… ist in Drei- und in Vier-Leiter-Netzen verwendbar. Das Gerät ist sowohl für den Betrieb in 100 V Netzen als auch in 500V Netzen direkt messend einsetzbar. Mit Hilfe eines Messwandlervorsatzes können bis zu 700V am Zähler angeschlossen werden. Höhere Spannungen können nur über externe Spannungswandler angeschlossen werden, wobei die Primärspannung und die Sekundärspannung frei programmierbar sind. Die Messspannungseingänge des Gerätes sind direktmessend, d.h. galvanisch nicht durch einen Spannungswandler getrennt!
Bei Energieversorgungsnetzen mit erdpotentialbehaftetem Außenleiter ist ein geeignetes Vorschaltgerät mit Potentialtrennung (z. B. Spannungswandler) zu verwenden.

x/5A oder x/1A frei programmierbar
Die Messeingänge für Strom müssen immer über Stromwandler zugeführt werden, wobei jedoch das Wandlerverhältnis programmierbar ist. Sowohl der Primärstromwert als auch der Sekundärstromwert ist wählbar.

Programmierbarer Impulsausgang
Über einen programmierbaren Ausgang, der als S_0-Schnittstelle ausgeführt ist, können wirkarbeits- oder blindarbeitsproportionale Impulse ausgegeben werden. Sowohl der Impulsausgabetyp (proportional zu Wirk- oder Blindarbeit bei Bezug oder Abgabe), als auch die Impulswertigkeit (Anzahl der Impulse pro kWh bzw. pro kvarh) und die Impulslänge sind parametrierbar. Diese Impulse können z.B. von einem übergeordneten Datenerfassungs- oder Optimierungssystem, einem Maximumwächter oder einer zentralen Leittechnik weiterverarbeitet werden.
Optisch wird jeder Impuls durch das Aufblinken einer LED sichtbar gemacht.

Serielle Schnittstelle zum Anschluss an den KBR - Energiebus
Der multicount 3D6-0-LCD-EP-… verfügt standardmäßig über eine serielle Schnittstelle (RS485) für die komfortable Geräteparametrierung mittels PC und optionaler Software.
Die Schnittstelle bietet auch die Möglichkeit, mittels optional erhältlichen Upgrades, den multicount 3D6-0-LCD-EP-… mit der Funktionalität des multicount 3D6-1-LCD-ES-… auszustatten.

Der multicount 3D6-1-LCD-ES-… verfügt standardmäßig über eine serielle Schnittstelle (RS485) für den Betrieb am KBR-Energiebus.
Über den Bus läßt sich eine Vielzahl von Informationen aus dem Gerät auslesen, die am Display nicht angezeigt werden können.
So sind zum einen die Onlinemesswerte der Phasenspannungen, der Phasenströme, der einzelnen Leistungsfaktoren, sowie der Einzelleistungen und zum Anderen eine ganze Reihe an Daten aus dem Langzeitspeicher auslesbar.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Umfangreiche Speicherfunktionen (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...**)**
Der multicount 3D6-1-LCD-ES-... besitzt neben den gewöhnlichen Zählerfunktionen auch umfangreiche Speicherfunktionen:

- **4-Quadranten-Lastprofilspeicher** zur Aufnahme der kumulierten Wirk- und Blindleistung
- Speicher zur Aufnahme der **Tagesarbeitswerte** für 365 Tage
- Speicher für das **Messperiodenmaximum** des Vormonats
- **Ereignisspeicher** (4096 Einträge), zur Protokollierung von Aktionen des Zählers wie z.B. Netzausfälle,
  Tarifumschaltungen, Löschfunktionen uvm.

Diese Speicherfunktionen sind ausschließlich über den KBR-Energiebus verfügbar

Synchronisation (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...**)**
Zur Synchronisation des Lastprofilspeichers wurde im multicount 3D6-1-LCD-ES-... ein eigener Digitaleingang integriert, an dem beispielsweise das Synchronisationssignal des EVU- Zählers angeschlossen werden kann. Die Synchronisation kann ebenso wie die Hoch- / Niedertarifumschaltung zentral über den KBR-Energiebus bzw. durch die interne Uhr gesteuert werden.

Software (optional)
Zur komfortablen Programmierung und Speicherung der Langzeitdaten steht eine ganze Reihe an Software-Produkten, lauffähig unter den meisten Microsoft® Windows® Betriebssystemen, zur Verfügung.

Separate Stromversorgung
Das Gerät benötigt zum Betrieb eine separate Hilfsspannung. (siehe Typenschild)

Wenn Sie Fragen zu diesem Gerät oder allgemein zu unseren Softwareprodukten haben, kontaktieren Sie uns doch einfach, wir helfen Ihnen gerne weiter.
Die Kontaktadresse finden Sie auf dem Deckblatt dieser Bedienungsanleitung.

4 Anschluss des multicount 3D6-0-LCD-EP-.../3D6-1-LCD-ES-...

4.1 Installation und Montage

Das Gehäuse des multicount 3D6-0-LCD-EP-.../3D6-1-LCD-ES-... ist für Wandmontage auf 35 mm Normschiene konstruiert. Das Modul wird auf die montierte Normschiene aufgeschnappt.

Vorsicht

Sowohl die Steuerspannung, als auch die anliegende Messspannung des Gerätes ist bauseits mit einer Vorsicherung abzusichern.

Beim Anschluss der Stromwandler ist auf die Energieflussrichtung und die korrekte Zuordnung zu den Spannungspfaden zu achten!

Für die Verdrahtung des Impulsausgangs empfehlen wir nur paarig verdrilltes und abgeschirmtes Material zu verwenden, um Störungen fernzuhalten (z.B. Installationsleitung I-Y(ST) Y 2x2x0,8mm, wobei die Abschirmung nur an einer Seite angeschlossen werden darf).

Bitte beachten Sie bei der Installation auch unsere Hinweise zu Schutzmaßnahmen gegen Überspannungen und Blitz im Kapitel "Schutzmaßnahmen" dieses Handbuchs.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Hinweis

Folgende Punkte sind beim Anschluss des Gerätes an das zu messende Drehstromsystem zu beachten:

- Energieflussrichtung
- Zuordnung - Messspannungseingang / Stromwandlereingang

Drehfeld:

Sobald multicount 3D6-0-LCD-EP-…/3D6-1-LCD-ES-… am Netz angeschlossen ist, überprüft er selbständig die Drehrichtung.

Stromwandleranschluss:

Energieflussrichtung:

Beim Einbau der Wandler ist auf die Stromfluss- bzw. Energieflussrichtung zu achten. Bei falsch herum eingesetzten Stromwandlern wird der Strom bei Wirkleistungsaufnahme ein negatives Vorzeichen haben. Vertauschen Sie in diesem Fall die Anschlüsse der Klemmen k und l der betroffenen Wandler.

Zuordnung - Messspannungseingang / Stromwandlereingang:

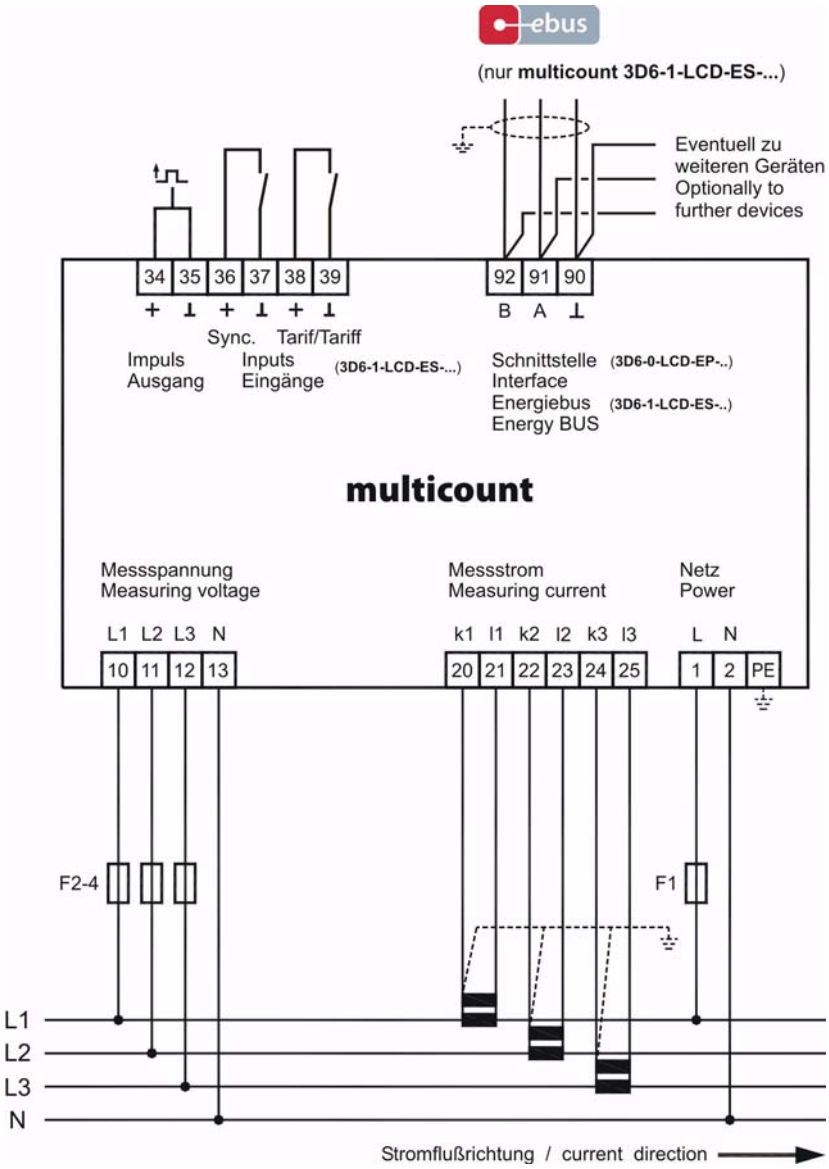
Der Stromwandler an Klemme 20 / 21 (k1/l1) muss in der Phase angeordnet sein, von der die Messspannung für die Klemme 10 (L1) abgegriffen wird. Dasselbe gilt für die restlichen Wandler- und Messspannungsanschlüsse.

Vorsicht

Vor jeder Tauschaktion müssen die Strommesswandler kurzgeschlossen werden!

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

4.2 Anschlussplan



4.3 Klemmenbelegung

Klemme 1 (L) / 2 (N) und PE: Stromversorgungsanschluss

Zur Stromversorgung des Gerätes wird eine Steuerspannung benötigt. Das Gerät kann mit einer Spannung von 85V bis 265V betrieben werden.

Klemme 20 (k1) und 21 (I1):
22 (k2) und 23 (I2)
24 (k3) und 25 (I3)

Messeingänge für Strom

Die Messeingänge für Strom müssen über Stromwandler x/1A AC oder x/5A AC angeschlossen werden.
Beim Anschluss der Wandler ist auf die Stromflussrichtung, sowie auf die richtige Zuordnung zwischen den Messspannungseingängen und den Stromwandlern zu achten!

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Klemme	**10 (L1):**	**Messeingänge für Spannung**
	11 (L2)	Dreiphasige Spannungsmessung im 4-Leiter-Drehstromnetzen. Eine Direktmessung ist in folgenden Netzen möglich:
	12 (L3)	3 x 100V/57,7V AC;3 x 400V/230V AC;
	13 (N)	Für höhere Spannungen ist der Anschluss über Spannungswandler notwendig.

Klemme	**92 (B)**	**Busanschluss**
	91 (A)	multicount 3D6-0-LCD-EP-…: Zur Geräteparametrierung
	90 (Masse):	multicount 3D6-1-LCD-ES-…: Zur Kommunikation am Energiebus

Klemme 34 (+) und 35 (-): **Impulsausgang**

Ausgabe von arbeitsproportionalen Impulsen über einen digitalen Kontakt (S_0-Schnittstelle nach DIN 43864). Bei diesem Ausgang muss auf die richtige Polarität geachtet werden. Die ausgegebenen Signale können z. B. von einem Maximumwächter oder einer übergeordneten ZLT direkt weiterverarbeitet werden.

Klemme 36 (+) und 37 (-): **Synchronisationseingang** (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…**)**

An diesem Eingang kann ein potentialfreier Kontakt, z. B. vom EVU zur Synchronisation der Messperiode angeschlossen werden

Klemme 38 (+) und 39 (-): **Tarifeingang** (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)

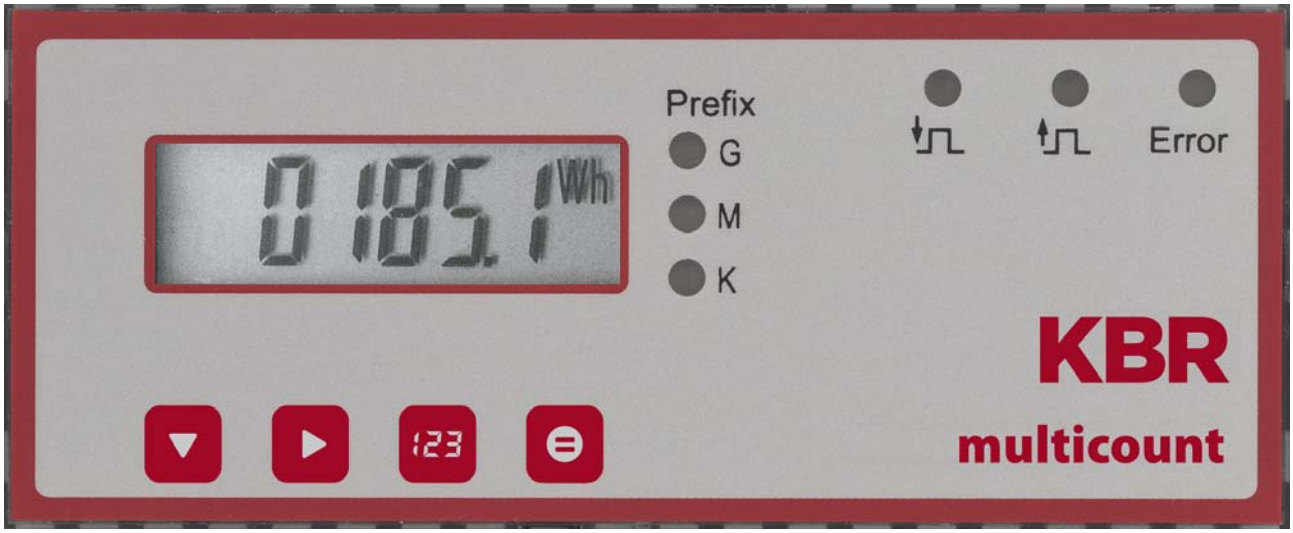
An diesem Eingang kann ein potentialfreier Kontakt, z. B. vom EVU zur Umschaltung von Hochtarif auf Niedertarif angeschlossen werden.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

5 Inbetriebnahme

5.1 Bedien- und Anzeigeteil

Der Zähler multicount 3D6-0-LCD-EP-.../3D6-1-LCD-ES-... besitzt vier Tasten, ▼, ▶, 123 und ⊖ um die einzelnen Menüs und Untermenüs zur Programmierung des Geräts zu erreichen. Im 6-stelligen LC-Display werden die jeweils angewählten Messgrößen angezeigt. Sechs grüne Leuchtdioden zeigen zum einen die Wertigkeit der Messwerte an, zum anderen kann man verschiedene Meldungen ablesen.



5.2 Leuchtdioden

LED „K“
LED „M“
LED „G“

Während im LC-Display die Art der Messung und der gemessene Zahlenwert angezeigt wird, kann man an den drei Präfix-LEDs "K", "M" und "G" die zugehörige Wertigkeit der Grundeinheit ablesen. Ausschlaggebend dabei ist, welche LED leuchtet:

- "**K**" bedeutet, dass der Wert in der Einheit "**Kilo-**..." (z.B. [kW]) angegeben ist,
- "**M**" steht für "**Mega**-..." (z.B. [MVArh]) und
- "**G**" entspricht "**Giga**-..." (z.B. [GVA]);
- leuchtet **keine LED**, ist der Wert in der Grundeinheit abzulesen.

LED „Error“

Diese LED **blinkt**, wenn eine **Fehlermeldung** ansteht oder eine **Störung** aufgetreten ist.

LED „ ⊓↓⊓ “

Die LED **leuchtet auf**, wenn der Eingang **Messperiodensynchronisation** extern aktiviert ist und ein Synchronimpuls (z. B. vom EVU) anliegt.
(nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...)

LED „ ⊓↑⊓ “

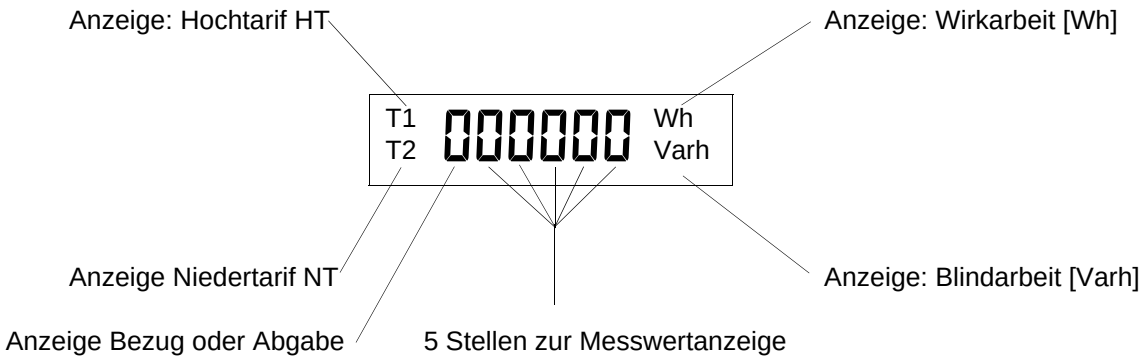
Diese LED **blinkt** immer, wenn der **Impulsausgang aktiv** ist.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

6 Messgrößen des multicount 3D6-0-LCD-EP-.../3D6-1-LCD-ES-... und ihre Darstellung

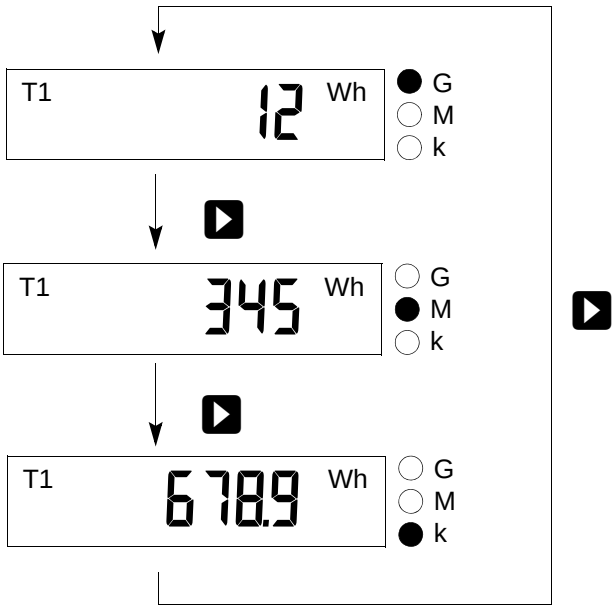
Im Folgenden wird eine Übersicht über die Messgrößen des multicount 3D6-0-LCD-EP-…/3D6-1-LCD-ES-… und ihre Anzeige am Gerät gegeben. Der jeweilige Messbereich schaltet sich automatisch in der Anzeige um.

6.1 Anzeige der Wirk- bzw. Blindarbeitsmessung



Im LC-Display wird durch **T1** oder **T2** angezeigt, ob es sich um den **Hoch- oder Niedertarifzeitraum** handelt. Der momentan aktive Tarif wird durch Blinken der entsprechenden Anzeige **T1** oder **T2** dargestellt.
(Zweitarifzählerfunktion nur bei multicount 3D6-1-LCD-ES-…)
Mit den fünf **Ziffernstellen** und den **Präfix-LEDs** wird der **aktuelle Zählerstand** ausgegeben.
Solange der Zählerstand 9999kWh nicht übersteigt, wird der gesamte Zählerstand in einem Menü angezeigt. Ab 10 MWh wird die Anzeige in mehre Menüs aufgeteilt, um so mehr als die fünf Stellen ablesen zu können. Dieses Menüs können mit der Taste A abgerufen werden. Der Gesamtwert ergibt sich einfach aus hintereinander schreiben der einzelnen Werte.

Beispiel:
Anzeige:



EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Anzeige der **Wirkarbeit W_{Wirk}** in kWh, MWh bzw. GWh und der **Blindarbeit W_{Blind}** in kvarh, Mvarh bzw. Gvarh. Der ausgegebene Messwert muss mit der entsprechenden Anzeigewertigkeit "Kilo", "Mega" oder "Giga", je nach leuchtender LED, bewertet werden.

6.2 Anzeige der Leistungsmessung

Die Gesamt- Wirkleistungsmessung wird durch ein "P" in der ersten Stelle gekennzeichnet, "S" steht für Gesamt - Scheinleistungsmessung und "q" für Gesamt - Blindleistungsmessung.

Wirkleistung bei **Energiebezug** wird **ohne Vorzeichen** dargestellt, bei **Rückspeisung** (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…) **mit negativem Vorzeichen.** Bei **induktiver Blindleistung** ist dem Messwert ein "-"vorangestellt, **kapazitive Blindleistung** kennzeichnet ein "c".

Für die Anzeige der gemessenen Werte als solche gilt dasselbe Prinzip, wie bei der Anzeige von Wirk- und Blindarbeit. Der ausgegebene Messwert muss mit der entsprechenden Anzeigewertigkeit "Kilo", "Mega" oder "Giga", je nach leuchtender LED, multipliziert werden.

Anzeige der **Wirkleistung P** in W, kW, MW, GW, der **Scheinleistung S** in VA, kVA, MVA, GVA und der **Blindleistung Q** in Var, kvar, Mvar, Gvar.

6.2.1 Anzeige für Energiebezug oder Rückspeisung (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)

Ob Rückspeisung vorliegt, lässt sich anhand des Vorzeichen der Wirkleistung und des Endloszählers bestimmen.

6.2.2 Anzeige des Leistungsfaktors

Handelt es sich um die Messung des Leistungsfaktors λ, wird dies durch "PF" (Powerfactor) an der ersten beiden Stellen im Display angezeigt.

Der Leistungsfaktor ist Definitionsgemäße das Verhältnis der Wirkleistung zur Scheinleistung

$$\left(\lambda p = PF = \frac{|P|}{S}\right)$$

Im Gegensatz zum cos φ geht beim Leistungsfaktor λ auch der Anteil der Verzerrungsblindleistung mit in die Berechnung ein.

Anzeige des **Leistungsfaktors** λ im Bereich von 0,00 bis 1,00.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

7 Programmierung

Die Programmierung des multicount 3D6-0-LCD-EP-…/3D6-1-LCD-ES-… erfolgt über die 4 Tasten ▼, ▶, 123 und ⊜.

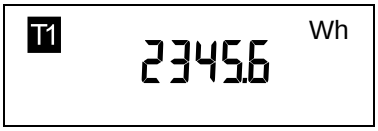
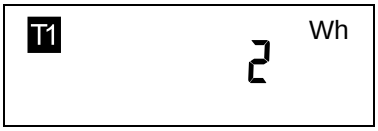
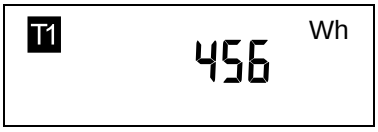
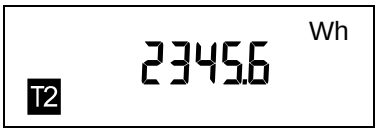
7.1 Bedienung des Anzeigemenüs

Durch Drücken der Navigationstaste ▼ gelangt man in den jeweils nachfolgenden Menüpunkt. Wird die Taste ▼ gedrückt gehalten, werden die Menüs automatisch im 0,5-Sekunden-Rhythmus weitergeschaltet.

Hinweis

Der aktive Tarif wird durch permanentes Blinken der jeweiligen Tarifanzeige T1 oder T2 in jedem Anzeigemenü dargestellt.

Wirkarbeit für Niedertarif		Anzeige der aufgelaufenen Wirkarbeit im Niedertarif . Die Tarifanzeige T2 (Niedertarif) leuchtet dauerhaft. Die Tarifanzeige T1 blinkt, d. h. der aktuelle Zähltarif ist T1 (Hochtarif).

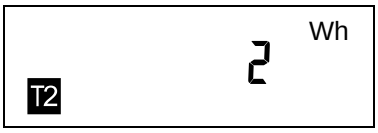
Menü	LC-Display	Grundeinheit
Wirkarbeit W_{Wirk} für Hochtarif		kWh, wenn die Präfix LED "k" leuchtet. (wenn die Präfix LED "G" oder "M" leuchtet, sind weitere Untermenüs vorhanden)
Weiter im Grundmenü ▼ oder ▶		Für Zählerstand-Detailantzeige
		Detailanzeige Giga-Watt-Stunden GWh, wenn die Präfix LED "G" leuchtet
Weiter mit ▶ oder ▼ für Rücksprung ins Grundmenü		
		Detailanzeige Mega-Watt-Stunden MWh, wenn die Präfix LED "M" leuchtet
Weiter mit ▶ oder ▼ für Rücksprung ins Grundmenü		
		Detailanzeige Kilo-Watt-Stunden kWh, wenn die Präfix LED "K" leuchtet
Zurück ins Grundmenü ▶ oder ▼		
Wirkarbeit W_{Wirk} für Niedertarif (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)		kWh, wenn die Präfix LED "k" leuchtet. (wenn die Präfix LED "G" oder "M" leuchtet, sind weitere Untermenüs vorhanden)

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Weiter im Grundmenü ▼
oder ▶

Für Zählerstand-Detailantzeige

WX



Detailanzeige Giga-Watt-Stunden
GWh, wenn die Präfix LED "G" leuchtet

Weiter mit ▶ oder ▼ für
Rücksprung ins Grundmenü

Detailanzeige Mega-Watt-Stunden
MWh, wenn die Präfix LED "M" leuchtet

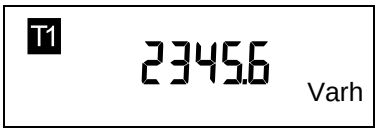
Weiter mit ▶ oder ▼ für
Rücksprung ins Grundmenü

Detailanzeige Kilo-Watt-Stunden
kWh, wenn die Präfix LED "K" leuchtet

Zurück ins Grundmenü

▶ oder ▼

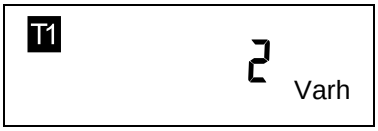
Blindarbeit W_{Blind} für Hochtarif



kvarh, wenn die Präfix LED "k" leuchtet.
(wenn die Präfix LED "G" oder "M" leuchtet, sind weitere Untermenüs vorhanden)

Weiter im Grundmenü ▼
oder ▶

Für Zählerstand-Detailantzeige



Detailanzeige Giga-var-Stunden
Gvarh, wenn die Präfix LED "G" leuchtet

Weiter mit ▶ oder ▼ für
Rücksprung ins Grundmenü

Detailanzeige Mega-var-Stunden
Mvarh, wenn die Präfix LED "M" leuchtet

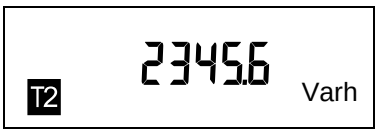
Weiter mit ▶ oder ▼ für
Rücksprung ins Grundmenü

Detailanzeige Kilo-var-Stunden
kvarh, wenn die Präfix LED "K" leuchtet

Zurück ins Grundmenü

▶ oder ▼

Blindarbeit W_{Blind} für Niedertarif
(nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...)

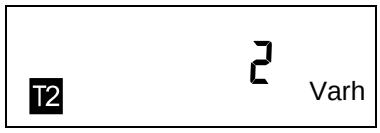


kvarh, wenn die Präfix LED "k" leuchtet.
(wenn die Präfix LED "G" oder "M" leuchtet, sind weitere Untermenüs vorhanden)

Weiter im Grundmenü ▼
oder ▶

Für Zählerstand-Detailantzeige

EDEBDA0113 / 4709-1 DE



Detailanzeige Giga-var-Stunden
Gvarh, wenn die Präfix LED "G" leuchtet

Weiter mit ▶ oder ▼ für Rücksprung ins Grundmenü

Detailanzeige Mega-var-Stunden
Mvarh, wenn die Präfix LED "M" leuchtet

Weiter mit ▶ oder ▼ für Rücksprung ins Grundmenü

Detailanzeige Kilo-var-Stunden
kvarh, wenn die Präfix LED "K" leuchtet

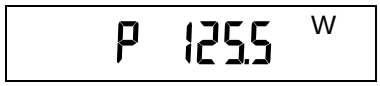
Zurück ins Grundmenü
▶ oder ▼

Scheinleistung S_{gesamt}

VA, wenn keine Präfix LED leuchtet

▼

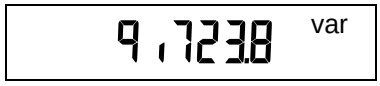
Wirkleistung P_{gesamt}



W, wenn keine Präfix LED leuchtet

▼

Blindleistung Q_{gesamt}



var, wenn keine Präfix LED leuchtet

▼

Leistungsfaktor λ

Anzeige des Leistungsfaktors (Grundschwingung & Oberschwingungen)

▼

Geräte - Uhrzeit
(nur 3D6-1-LCD-ES-...)

Ausgabeformat
Stunden:Minuten:Sekunden

▼

Geräte - Datum
(nur 3D6-1-LCD-ES-...)

Ausgabeformat
Tag:Monat:Jahr

▼

Firmwareversion

Versionsnummer V2.00 Release 01

▼

Netzfrequenz

gemessene Netzfrequenz

▼ etc.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

7.2 Programmierschema

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten springt man - von jedem Anzeigemenü aus - ins Konfigurationsmenü.

Bestätigung von Eingaben bzw. Änderungen. Änderungen können nur nach korrekter Passworteingabe bzw. freigeschalteten Gerät (Passwort 9999) ausgeführt werden.

Abbrechen der Eingabe von beliebiger Stelle im Konfigurationsmenü ohne Wertübernahme. Rücksprung an den Startpunkt, an dem mit der Eingabe begonnen wurde. Wenn Eingabe nicht aktiv ist, weiter zum nächsten Punkt.

Wechselt in den Eingabemodus, d. h. die erste Stelle des zu verändernden Wertes blinkt. Durch nochmaliges Drücken der Taste erfolgt der Sprung an die zweite Stelle des zu verändernden Wertes usw..

Mittels Tastendruck läßt sich der Wert der blinkenden Stelle von 0 bis 9 durchtippen.

Bestätigung der getätigten Eingaben. (Werte werden erst bei Verlassen der Konfigurationsmenüs im Gerät fest gespeichert, d.h. nach Überschreiten des letzten Config - Menüpunktes)

7.3 Bedienung des Konfigurationsmenüs

Menü	Tastenkombination	Geräteanzeige	Beschreibung
Konfigurationsmenü	Beide Tasten gleichzeitig drücken	conF	Wechselt in den Programmiermodus; Anzeige blinkt
	oder	conF	Konfigurationsmenü ausführen **oder** Abbruch, d.h. zurück zu Messwertanzeige

Hinweis

Die Anzeige springt nach ca. 60 Sek. Inaktivität automatisch aus dem Konfigurationsmenü ohne Speicherung der Änderungen ins Anzeigemenü zurück!
Möchten Sie Änderungen an den angezeigten Einstellungen vornehmen, so müssen Sie das Gerät mittels des richtigen Passwortes freischalten.
Sie gelangen in die Passwortabfrage, sobald Sie die Taste ▶ drücken!

Zur Überprüfung der eingestellten Parameter - ohne Änderungen vornehmen zu wollen - ist kein Passwort erforderlich.
Sie können das komplette Konfigurationsmenü im gesperrten Zustand mittels der Taste ▼ durchblättern

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

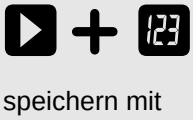
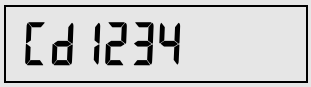
Menü	Tastenkombination	Geräteanzeige	Beschreibung
Reset			Der Reset sollte nur bei Inbetriebnahme und bei kompletter Neuprogrammierung durchgeführt werden. Achtung! Der Reset setzt alle progr. Werte auf Werkeinstellung zurück!!!
	 oder 		Weiter zum nächsten Menü **ohne** den Reset auszuführen Tastenkombination zur Durchführung des Resets

Hinweis

Taste drücken und gedrückt halten und Taste gleichzeitig drücken

Die Anzeige "Reset" blinkt für ca. 5 Sek. (Taste weiter gedrückt halten). Der "Reset" wird erst zeitverzögert um diese 5 Sek durchgeführt, d.h. der Reset - Vorgang kann durch Loslassen der Tasten - solange die Anzeige "rESEt" noch blinkt - abgebrochen werden!
Die Anzeige "rEb00t" erscheint.
Nachdem diese Tastenkombination >5sek. gedrückt gehalten wurde, befindet sich das Gerät wieder im "Werkseinstellungszustand"; Daten- und Parameterspeicher sind gelöscht.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Menü	Tastenkombination	Geräteanzeige	Beschreibung
Reset ausführen	gleichzeitig drücken und > 5sek. gedrückt halten		Die Anzeige blinkt für ca. 5 Sek. , die Reset- Funktion wird zeitverzögrt um diese 5 Sek. durchgeführt!
			Anzeige erfolgt kurzzeitig nach ausgeführten Reset Rückstellung des Gerätes auf Werkseinstellungen
Passwort eingeben			Aufforderung zu Passwort-eingabe (nur wenn nicht Passwort 9999 verwendet ist) Passwort 9999 im Ausliefer-ungszustand oder nach Reset => Alle Eingaben sind freigeschaltet!
Die Passwortfunktion wird nur im multicount 3D6-1-LCD-ES-... unterstützt	 speichern mit		Passwort eingeben

Hinweis

Wurde das Passwort richtig eingegeben, so können innerhalb des Konfigurationsmenüs Änderungen durchgeführt werden. Beim Verlassen des Konfigurationsmenüs wird das Passwort automatisch wieder aktiv geschaltet
Bei Falscheingabe des Passwortes erfolgt die Passwortabfrage erneut, wenn Änderungen vorgenommen werden sollen (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…**)**

Hinweis

Beim Verstellung der Meßparameter werden alle Endlos - Arbeitsspeicher gelöscht

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Menü	Tastenkombination	Geräteanzeige	Beschreibung
Messspannung primär		UP:0400 V	z. B: Betrieb an einem Netz mit 400V Nennspannung (U_{PH-PH})
	speicher mit	UP:0500 V	Messspannung, auf z.B. 500V ändern
Messspannung sekundär		US: 400 V	z. B: Betrieb an einem Netz mit 400V Nennspannung (U_{PH-PH})
	speicher mit	US: 100 V	Messspannung, auf z.B. 100V ändern
Wandler - Primärstrom		IP:0005 A	Anzeige des eingestellten Primärstromes. z.B.: 5A
	speicher mit	IP:1500 A	Programmieren des Wandler - Primärstroms, z.B: 1500A
Wandler - Sekundärstrom		IS: 5 A	Anzeige des Sekundärstromes, hier 5A; 5A oder 1A umschaltbar
	speicher mit	IS: 1 A	Umschaltung von 5A auf 1A
Wirkarbeitsspeicher löschen		T1 CLEAr Wh T2 VArh	Menü zum Löschen aller Arbeitsspeicher

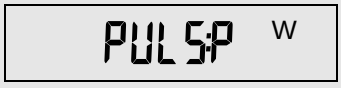
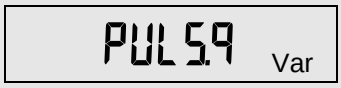
EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Hinweis

Löschfunktionen können nur nach Eingabe des korrekten Passwortes ausgeführt werden!

Vorgehensweise beim Löschfunktionen:

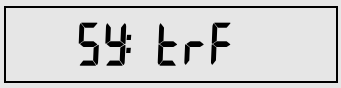
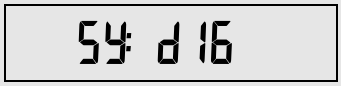
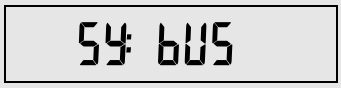
Beide Tasten gleichzeitig drücken und gedrückt halten.
Die Anzeige blinkt für 5 Sek.. Die "CLEAr"-Funktion wird erst zeitverzögert um diese 5 Sek. durchgeführt, d.h. der Löschvorgang kann durch Loslassen der Tasten - solange die Anzeige "CLEAr" noch blinkt - abgebrochen werden!
Nachdem diese Tastenkombination >5sek. gedrückt gehalten wurde, werden alle Arbeitsspeicher sowohl für HT als auch für NT endgültig gelöscht!
Nachdem Löschen leuchtet die Anzeige "donE" für einige Sekunden

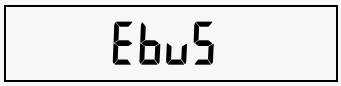
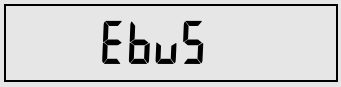
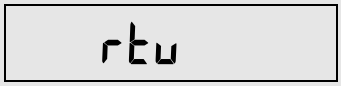
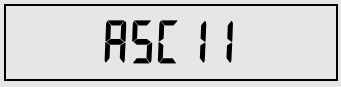
Menü	Tastenkombination	Geräteanzeige	Beschreibung
Löschfunktion Ausführen	gleichzeitig drücken und > 5 Sek. gedrückt halten		Die Anzeige blinkt für 5 Sek., die Löschfunktion wird erst zeitverzögert um diese 5 Sek. durchgeführt
			Anzeige erfolgt nach Löschung der Arbeitsspeicher
Impulsausgabe: wirk- <u>oder</u> blindarbeitsproportional bei Bezug oder Abgabe			Impulsausgabetyp kWh: prop. zur Wirk- oder Blindarbeit W = prop. zur Wirkarbeit Var = prop. zur Blindarbeit
	speicher mit		Programmieren des Impulsausgabetyps für Blindarbeit: Anzeige wechselt von W auf Var
Impulswertigkeit des Ausgangs			Impulswertigkeit Impulse pro kWh o. kvarh 0000 = Impulsausgabe deaktiviert
	speicher mit		Programmieren der Impulswertigkeit für den Impulsausgang; z.B. 100 Imp./kWh

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

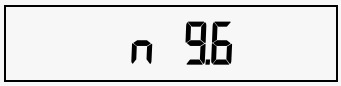
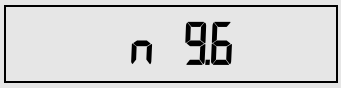
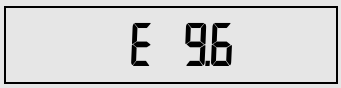
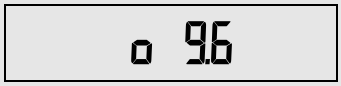
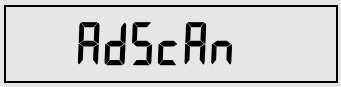
Impulslänge des Ausgangs		PL: 100	Länge des Arbeitsimpulses in ms, einstellbar von 30 - 990 ms Voreinstellung 100 ms
	speicher mit	PL: 080	Länge des Arbeitsimpulses z.B. auf 80 ms einstellen
Tarifumschaltungsmethode (nur **3D6-1-LCD-ES-...**)		t2d 16	Umschaltung T1/T2 durch potentialfreien Kontakt
	speicher mit	t2d 16	Umschaltung ändern: Folgende Umschaltmöglichkeiten: diG.= Signal am digitalen Eingang oder buS= per Energiebusbefehl oder Int= intern progr. Zeitraum
		t2buS	
		t2Int	
Beginn Niedertarifzeit (nur **3D6-1-LCD-ES-...**)		tA:22:00	Beginn des NT-Zeitraumes: Default: 22:00 Uhr
	speicher mit	tA:23:30	Startzeit des NT-Zeitraumes ändern: Eingabe der Uhrzeit in Stunden : Minuten
Ende Niedertarifzeit (nur **3D6-1-LCD-ES-...**)		tE:06:00	Ende des NT-Zeitraumes: Default 06:00 Uhr
	speicher mit	tE:07:30	Endzeit des NT-Zeitraumes ändern: Eingabe der Uhrzeit in Stunden : Minuten

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Messperioden- Synchronisation (nur **3D6-1-LCD-ES-...**)			Messperiodensynchronisation Default SY = Int Die Synchronisation erfolgt durch die interne Uhr
	speicher mit		Synchronisationsart ändern: SY-int; Synchronisation intern oder
			SY-trF; Synchronisation bei HT/NT-Umschaltung (Tarifumschaltung) oder
			SY-diG; Synchronisation durch Signal am digitalen Eingang oder
			SY-buS; Sychronisation durch Energiebusbefehl und interne Uhr Siehe Kap.6.4.4 Messperiodensynchronisation

Busmode (nur **3D6-1-LCD-ES-...**)			KBR-Energiebus aktiv Busmode ändern: Folgende Umschaltmöglichkeiten:
	speicher mit		Ebus: KBR Energiebus oder
			rtu: Modbus-RTU oder:
			ASCII: Modbus ASCII

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Modbusmode (nur wenn im Busmode rtu oder ASCII gewählt wurde)			9600 Baud, keine Parität
	 speicher mit	z. B.   	Umschaltung ändern: Möglichkeiten: n 4.8, e 4.8, o 4.8, n 9.6, e 9.6, o 9.6, n 19.2, e 19.2, o 19.2,
Busadresse (nur **3D6-1-LCD-ES-...**)			Anzeige der Geräteadresse
		nur Ebus 	Starten des automat. Bus-scans (Anzeige blinkt für ca. 60 Sek)! Sobald das Gerät am Bus erkannt ist, erfolgt die Adresszuweisung autom. durch die PC Software und die Adresse wird im Gerätespeicher eingetragen
			Mit der Taste ▶ kann der Automatismus unterbrochen werden und die Adresseingabe manuell durchgeführt werden Weiter zum nächsten Menü **ohne** Änderung der Geräteadresse
	 speicher mit		Manuelles einstellen der Geräteadresse (Ebus 1 - 9999, Modbus 1-247)

Uhrzeit (nur **3D6-1-LCD-ES-...**)		10:24:56	Zeit der geräteinternen Uhr
	 speichern und Sprung in das Eingabemenü Datum mit 	10:24:57	Geräteuhrzeit stellen Eingabe der Uhrzeit in Stunden : Minuten : Sekunden

Hinweis

Das Stellen der geräteinternen Uhrzeit kann den Lastprofilspeicher beeinflußen.
Wird die Uhrzeit des multicount 3D6-1-LCD-ES-...**um weniger als eine Periodendauer verstellt, wird die Messung für die aktuelle Periode beim nächsten Synchronisationsereignis beendet und gespeichert.**
Wird die Uhrzeit des multicount 3D6-1-LCD-ES-... **um mehr als eine Periodendauer zurückgestellt, wird der Lastprofilspeicher gelöscht und neu gestartet.**
In beiden Fällen wird ein Uhrumstellereignis erzeugt und im Ereignisspeicher eingetragen.
Das Datum kann nur über den Bus gestellt werden.

Menü	**Tastenkombination** 	**Geräteanzeige**	**Beschreibung**
Passwort (nur **3D6-1-LCD-ES-...**)		Cd:1234	Aktuelles Passwort wird angezeigt, wenn es zuvor schon an anderer Stelle eingeben wurde
		Cd:____	Ansonsten Passworteingabe
	 speicher mit	Cd4321	Passwort ändern z. B. 4321
			Konfigurationsmenü verlassen, Werte abspeichern und anwenden. Es erscheint die Anzeige des kWh - Zählerstandes **T1** (HT)

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

7.4 Speicherung

7.4.1 Geräteeinstellungen

Sämtliche Geräteeinstellungen und Parametrierungsdaten für die Speichernutzung sind im Gerät abgespeichert.

Hinweis

Während sich ein Benutzer im Konfigurationsmenü am Gerät vor Ort befindet, können keine Parameteränderungen per Software über den Bus vorgenommen werden.

7.4.2 Geräte - Grundparameter

Parameter	Speicherung durch Anwender
Messspannung, primär	vom Anwender zwischen 1 und 9999V programmierbar
Messspannung, sekundär	vom Anwender zwischen 1 und 500V programmierbar
Messtrom; Wandlerprimärstrom	vom Anwender zwischen 0001A ... 9999A programmierbar
Messtrom (Geräte - eingangsseitig, d.h. Wandler sekundär!)	vom Anwender wählbar zwischen 1A oder 5A
Impulsausgabetyp / Impulswertigkeit Impulslänge	gemäß Anwendereinstellung / 0 bis 9999 Imp/kWh 30 bis 990 ms
Tarifumschaltung (nur 3D6-1-LCD-ES-...)	vom Anwender wählbar zwischen digitalem Eingang, Umschaltung per Energiebus oder im Gerät programmierter Zeiten
Synchronisationseinstellungen (nur 3D6-1-LCD-ES-...)	Einstellmöglichkeiten : dig. Eingang, Bus, Tarifumschaltung und interne Uhr
Busmodus (nur 3D6-1-LCD-ES-...)	Ebus, Modbus rtu oder Modbus ASCII wählbar
Busadresse (nur 3D6-1-LCD-ES-...)	gemäß Anwendereinstellung zwischen 0001 und 9999 bei Ebus bzw. 1 bis 247 bei Modbus
Uhrzeit (nur 3D6-1-LCD-ES-...)	gemäß Anwendereinstellung in hh:mm:ss
Passwort (nur 3D6-1-LCD-ES-...)	gemäß Anwendereinstellung Passwort ist eine 4 stellige Zahl (führende Nullen) 9999 bedeutet: Gerät ist nicht Passwort geschützt
Gerätename (nur 3D6-1-LCD-ES-...)	vom Anwender frei wählbar. 1*)
Ereignisname (nur 3D6-1-LCD-ES-...)	jedem Ereignis ist eigene Bezeichnung zugeordnet
Messperiode (nur 3D6-1-LCD-ES-...)	1 / 15 / 30 / 60 min. 1*)

1*) Diese Funktion ist nur über den PC mit optional erhältlicher Software (z.B. Visual Energy) einstellbar.

7.4.3 Langzeitspeicher (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...)

Der multicount 3D6-1-LCD-ES-... stellt nachstehend beschriebene Langzeitspeicher dem Anwender zur Verfügung.

7.4.3.1 Lastprofilspeicher

Der Zähler hat einen Lastprofilspeicher, der in Abhängigkeit von der Anzahl der zu speichernden Parameter (Wirkleistungsperioden für HT und NT, Bezug und Rückspeisung; Blindleistungsperioden für HT und NT, kapazitiv und induktiv) und einer vom Anwender wählbaren Messperiode (mögliche Periodenwerte 60 / 30 / 15 / 1 Minuten) max. 4x3840 Einträge aufnehmen kann.
D.h., bei einer Periode von 60 Minuten ergibt sich eine Speicherdauer von max. 160 Tagen.
Die Messperiode ist über den PC mittels optional erhältlicher Software parametrierbar.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Hinweis

Stellen der geräteinternen Uhrzeit
Wird die Uhrzeit des multicount 3D6-1-LCD-ES-... **um weniger als eine Periodendauer verstellt, wird die Messung für die aktuelle Periode beim nächsten Synchronisationsereignis beendet und gespeichert.**
Wird die Uhrzeit des multicount 3D6-1-LCD-ES-... **um mehr als eine Periodendauer zurückgestellt, wird der Lastprofilspeicher gelöscht und neu gestartet.**
In beiden Fällen wird ein Uhrumstellereignis erzeugt und im Ereignisspeicher eingetragen.

Umstellen der Periodendauer
Wird die Periodendauer umgestellt, wird der Lastprofilspeicher gelöscht und neu gestartet.
Es wird ein Umstellereignis (Änderung der Periodendauer) erzeugt und im Ereignisspeicher eingetragen.

7.4.3.2 Jahresarbeitsspeicher

Die Tagesarbeitswerte der vergangenen 365 Tage für W_{Wirk}-Bezug, W_{Wirk} -Rückspeisung, W_{Blind} -induktiv und W_{Blind} -kapazitiv werden in einem Jahresspeicher getrennt für Hoch- und Niedertarif abgelegt.

7.4.3.3 Pmax und Qmax Jahresspeicher

Der multicount 3D6-1-LCD-ES-... kann neben den Tagesarbeitswerten und den kumulierten Werten der Leistungen auch die letzten 12 Monatshöchstwerte der kum. Wirk- und Blindleistung Pkum und Qkum abspeichern

7.4.3.4 Ereignisspeicher

Der Ereignisspeicher speichert 4096 Ereignisse mit Datum, Uhrzeit und Status in einen Ringspeicher.

Folgende Ereignisse werden erfasst

Ereignis	**Erfassung**
Tarifeingang	Umschaltsignal von HT => NT mit Datum und Uhrzeit Umschaltsignal von NT => HT mit Datum und Uhrzeit
Sync-Eingang	Signalimpuls mit Datum und Uhrzeit
Netzausfälle	mit Datum, Uhrzeit und Dauer des Netzausfalles
Fehler	Fehlerart mit Datum und Uhrzeit
Einstellungsänderungen / Löschungen	z.B. Reset via EBUS / Uhrzeit stellen / Löschungen / allgem. Parameteränderungen

Hinweis

Die beschriebenen Speicher sind ausschließlich über den Energiebus mittels optional erhältlicher Software (z.B. Visual Energy) auslesbar bzw. parametrierbar

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

7.4.4 Messperiodensynchronisation (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-...)

Die Messperiodensynchronisation des multicount 3D6-1-LCD-ES-… ist auf vier Arten durchführbar , wobei die Messperiodendauer - wie in Kapitel 7.5 Gerätespeicher angegeben - eingestellt werden kann. Die Messperiodendauer und die Synchronisation betreffen immer alle Periodenwerte.

Es sind folgende 4 Arten der Synchronisation möglich:

7.4.4.1 Synchronisation nur durch die interne Uhr.

Die Synchronisation durch die interne Uhr wird mit dem werksseitigen Reset gestartet. Ab dieser Startzeit synchronisiert die Uhr alle 15 Minuten die Messperiode.

7.4.4.2 Synchronisation durch den EVU-Synchronimpuls.

Liegt der Synchronimpuls als potentialfreier Kontakt vom EVU vor, kann er am Synchronisierungseingang angeschlossen werden. Schließt der Kontakt für mindestens 250 ms, wird er als Synchronimpuls erkannt und die Messperiode neu gestartet.
Unter gewissen Betriebsbedingungen kann es vorkommen, dass das EVU während einer laufenden Messperiode nachsynchronisiert. Der multicount 3D6-1-LCD-ES-… beendet die aktuelle Periodenmessung und speichert den Periodenwert mit Zeitstempel ab. Das Zeitraster wird auf die neue Startzeit verschoben und sofort eine neue Messung gestartet.
Beispiel:
Periodendauer ist auf 15 min gestellt
d.h. 20 kW eingehende Leistung liefert als Periodenwert 20kW (15 min Periode)
wird 3 min nach Periodenstart nachsynchronisiert und diese 3 min Periode abgespeichert
so ist der einzutragende Periodenwert 4kW.
Fällt der EVU-Synchronimpuls aus, wird die Fehlermeldung E-SYnc ausgegeben und die interne Uhr übernimmt die Fortführung des Zeitrasters.

7.4.4.3 Synchronisation durch den KBR-ENERGIEBUS

Die Synchronisation erfolgt durch ein Telegramm, das entweder vom PC oder vom **MULTIMASTER** erzeugt und über den KBR-ENERGIEBUS an die gewünschten Teilnehmer versendet wird.
Unter gewissen Betriebsbedingungen kann es vorkommen, dass während einer laufenden Messperiode nachsynchronisiert wird. multicount 3D6-1-LCD-ES-… beendet die aktuelle Periodenmessung und speichert den Periodenwert mit Zeitstempel ab. Das Zeitraster wird auf die neue Startzeit verschoben und sofort eine neue Messung gestartet.
Beispiel:
Periodendauer ist auf 15 min gestellt
d.h. 20 kW eingehende Leistung liefert als Periodenwert 20kW (15 min Periode)
wird 3 min nach Periodenstart nachsynchronisiert und diese 3 min Periode abgespeichert
so ist der einzutragende Periodenwert 4kW.
Fällt der BUS-Synchronimpuls aus, wird die Fehlermeldung E-SYnc ausgegeben und die interne Uhr übernimmt die Fortführung des Zeitrasters.

7.4.4.4 Synchronisation bei Tarifwechsel

Diese Art der Synchronisation ermöglicht es, daß der Zähler bei HT/NT- Umschaltung sofort den Tarif wechselt, und nicht bis zum Ende der Messperiode wartet.

Die interne Uhr synchronisiert die Messperiode. Erfolgt ein Tarifwechsel , abhängig von der Konfiguration durch Kontakt am HT/NT Eingang oder durch Bussignal, synchronisiert dieses Ereignis zusätzlich die Messperiode.
Unter gewissen Betriebsbedingungen kann es vorkommen, dass der Synchronisationsimpuls und die interne Messperiodensynchronisation nicht dem gleichen Zeitraster entsprechen. Der multicount 3D6-1-LCD-ES-… beendet die aktuelle Periodenmessung und speichert den Periodenwert mit Zeitstempel ab. Das Zeitraster wird auf die neue Startzeit verschoben und sofort eine neue Messung gestartet.
Beispiel:
Periodendauer ist auf 15 min gestellt
d.h. 20 kW eingehende Leistung liefert als Periodenwert 20kW (15 min Periode)
erfolgt 3 min nach Periodenstart die Synchronisation und wird diese 3 min Periode abgespeichert
so ist der einzutragende Periodenwert 4kW.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

8 Technische Daten

8.1 Mess- und Anzeigegrößen

Wirkarbeit	Berechnung	W_P
	Einheiten	kWh wenn Präfix LED "K" leuchtet MWh wenn Präfix LED "M" leuchtet GWh wenn Präfix LED "G" leuchtet
	Anzeigebereich	0,0000 kWh bis 9999 GWh; autom. Bereichsumschaltung
Blindarbeit	Berechnung	W_Q
	Einheiten	kVArh wenn Präfix LED "K" leuchtet MVArh wenn Präfix LED "M" leuchtet GVArh wenn Präfix LED "G" leuchtet
	Anzeigebereich	0,0000 kVArh bis 9999 GVArh ; autom. Bereichsumschaltung
Wirkleistung	Berechnung	P_Σ / P_{L1}, P_{L2}, P_{L3}; Anzeige der Phasenleistungen nur über Energiebus
	Einheiten	W wenn keine Präfix LED leuchtet kW wenn Präfix LED „K“ leuchtet MW wenn Präfix LED „M“ leuchtet GW wenn Präfix LED „G“ leuchtet
	Anzeigebereich	10,0 W bis 9999 GW; autom. Bereichsumschaltung
Scheinleistung	Berechnung	S_Σ / S_{L1}, S_{L2}, S_{L3}; Anzeige der Phasenleistungen nur über Energiebus
	Einheiten	VA wenn keine Präfix LED leuchtet kVA wenn Präfix LED "K" leuchtet MVA wenn Präfix LED "M" leuchtet GVA wenn Präfix LED "G" leuchtet
	Anzeigebereich	10,0 VAr bis 9999 GVA; autom. Bereichsumschaltung
Blindleistung	Berechnung	Q_Σ / Q_{L1},QS_{L2}, Q_{L3}; Anzeige der Phasenblindleistungen nur über Energiebus Unterscheidung ind. / kap.
	Einheiten	VAr wenn keine Präfix LED leuchtet kVAr wenn Präfix LED "K" leuchtet MVAr wenn Präfix LED "M" leuchtet GVAr wenn Präfix LED "G" leuchtet
	Anzeigebereich	10,0VAr bis 9999 GVAr ; autom. Bereichsumschaltung
Leistungsfaktor	Leistungsfaktor	λ_Σ / λ_{L1}; λ_{L2}; λ_{L3} Anzeige der Phasenleistungsfaktoren nur über Energiebus Leistungsfaktor beinhaltet die Grund -und Oberschwingungen
	Anzeigebereich	0,00 $\rightarrow$ 1,00
Spannung	Effektivwert eines Messintervalls	Phase - N; U_{L1-N} / U_{L2-N} / U_{L3-N} / Phase - Phase; U_{L1-L2} / U_{L2-L3} / U_{L3-L1}
	Einheiten	Keine Anzeige am Gerät! Auslesen der Daten nur über PC und Bediensoftware
	Anzeigebereich	Keine Anzeige am Gerät! Auslesen der Daten nur über PC und Bediensoftware
Strom	Effektivwert eines Messintervalls	I_{L1Mom}; I_{L2Mom}; I_{L3Mom}; Momentanwert je Phase
	Mittelwertbildung	I_{L1Mit}; I_{L2Mit}; I_{L3Mit}; gleitender Mittelwert aus Effektivwerten über 15 Minuten
	Einheiten	Keine Anzeige am Gerät! Auslesen der Daten nur über PC und Bediensoftware
	Anzeigebereich	Keine Anzeige am Gerät! Auslesen der Daten nur über PC und Bediensoftware

8.2 Bedien- und Anzeigeelemente

Bedienung	4 Drucktasten
Messwerte	8-stelliges 7-Segment LC-Display
Kontrollanzeige	6 grüne LEDs: 3 x Anzeigewertigkeit, 1 x Fehlermeldung, 1 x Synchronisationseingang (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…), 1 x Impulsausgang

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

8.3 Messgenauigkeit

Spannung / Strom bezogen auf den Nennwert	± 0,5% ± 1Digit
Wirkleistung bezogen auf den Nennwert	± 1% ± 1Digit
Blindleistung bezogen auf den Nennwert	± 2% ± 1Digit

8.4 Messprinzip

Abtastung	64 Punkte pro Periode bei 50Hz
Aktualisierungszeit	~ 500ms
Frequenzbereich	Automatische Frequenznachführung zwischen 40-70 Hz

8.5 Gerätespeicher

Arbeits-, Daten- und Programmspeicher	1MB RAM batteriegepuffert / 256k EPROM
Speichertyp	Ringspeicher
Langzeitspeicher (1 Jahr) (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Jahresarbeitsspeicher Tageswerte für Wirk- und Blindarbeit, für Hoch und Niedertarif, für Bezug und Rückspeisung für 1 Jahr
Langzeitspeicher für max. 160 Tage; min. 64 Stunden je nach Speicherkonfiguration (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Lastprofilspeicher: Maximal 4*3840 Einträge; 60 / 30 / 15 / 1 - Minuten - Mittelwerte von PΣ und QΣ für Hoch und Niedertarif, für Bezug und Rückspeisung; via Bediensoftware konfigurierbar!
Langzeitspeicher (1 Jahr) (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Messperiodenmaximum Pkum / Qkum pro Monat für 1Jahr
Erreignisspeicher (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Maximal 4096 Einträge zur Protokollierung von Tarifschaltbefehlen, Netzausfällen, Fehlermeldungen usw.
Parameterspeicher	nicht flüchtig
Passwortspeicher (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Code 4-stelling

8.6 Stromversorgung

Stromversorgung	85 bis 265V AC/DC ; 50/60Hz
Leistungsaufnahme	15 VA

8.7 Hardware Eingänge

Messeingänge für Spannung	U_{L1-L2}; U_{L2-L3}; U_{L3-L1}	3 * 5V ...**100V**...120V AC (Messbereich 1) 3 * 20V...**500V**...600V AC (Messbereich 2)
	Eingangsimpedanz	1,2 MOHM (PH-PH)
	Messbereich	programmierbar
Messeingänge für Strom	I_{L1}; I_{L2}; I_{L3}	3 * 0,01A...**1A**...1,2A AC (Messbereich 1) 3 * 0,05A...**5A**...6A AC (Messbereich 2)
	Leistungsaufnahme	≤ 0,3VA pro Eingang bei 6A
	Messbereich	programmierbar
Digitaleingänge (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Tarifeingang	Digitaleingang für potentialfreien Kontakt Umschaltung HT/NT, Signal z.B. vom EVU Kontakt offen => Tarif HT Kontakt geschlossen => Tarif NT
	Synchroneingang	Digitaleingang für potentialfreien Kontakt Synchronisation der Messperiode; Impulslänge ≥ 250ms
	Spannungsversorgung	27V / 15mA DC

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

8.8 Elektrischer Anschluss

Anschlusselemente		Schraubklemmen
Max. zulässiger Querschnitt der Anschlussleitungen		2,5 mm^2
Messspannungseingänge	Absicherung	F2-F4: Empfehlung 0,1 A < Sicherung < 4 A
Messstromeingänge	Absicherung	**KEINE!!!** Stromwandlerklemmen k und l vor dem Öffnen des Stromkreises immer kurzschließen!
Eingang Stromversorgung	Absicherung	F1: Empfehlung 1 AT < Sicherung < 4 AT
BUS - Anschluss (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Verbindungsmaterial	Für den korrekten Betrieb nur abgeschirmte und paarig verdrillte Leitungen verwenden; z.B. I-Y(St)Y EIB 2x2x0,8
Impulsausgang (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Beschaltung & Leitungen	auf richtige Polarität achten! Für den korrekten Betrieb nur abgeschirmte und paarig verdrillte Leitungen verwenden; z.B. I-Y(St)Y 2x2x0,8
Tarifeingang / Synchroneingang (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Beschaltung & Leitungen	auf richtige Polarität achten! Für den korrekten Betrieb nur abgeschirmte und paarig verdrillte Leitungen verwenden; z.B. I-Y(St)Y 2x2x0,8
Wandleranschluss	Beschaltung	siehe Kap. 3.2 Anschlussplan
Schnittstellenanschluss	multicount 3D6-0-LCD-EP-… RS 485 Anschluss zur Geräteparametrierung multicount 3D6-1-LCD-ES-… Anschlüsse für BUS - Verbindung über RS485	Gerät **MULTIMASTER** oder Schnittstellenadapter Klemme 90 (⊥) → Pin ⊥ → siehe Software-Handbuch Klemme 91 (A) → Pin A → siehe Software -Handbuch Klemme 92 (B) → Pin B → siehe Software -Handbuch

8.9 Hardware Ausgänge

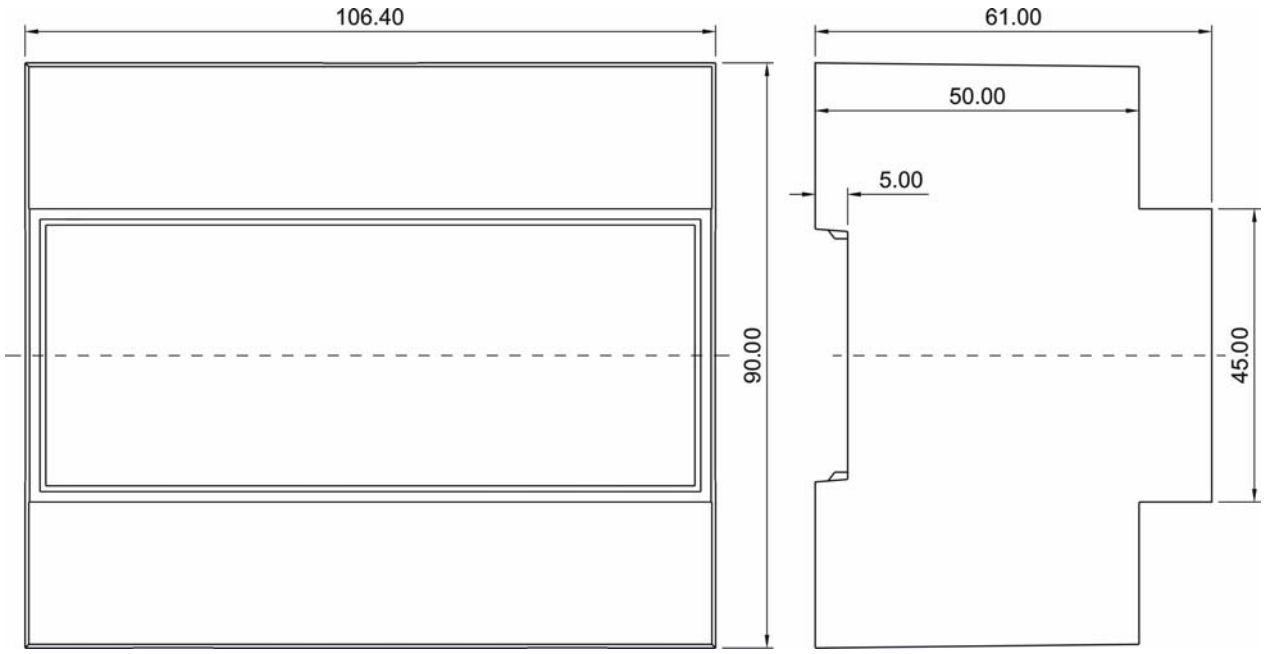
Impulsausgang	Ausgabetyp	Wirk- oder Blindarbeitsproportional ⇒ am Gerät programmierbar
	Optokopplerausgang	Digital S_0 kompatibel nach DIN 43865
	Impulswertigkeit	Linear: programmierbar von 0...9999 Imp/kWh bzw. Imp/kVArh zusätzlich begrenzt durch die max. mögliche Impulsfrequenz von 16 Hz
	Impuls-Länge Impuls-Pause	100ms ⇒ am Gerät programmierbar 30-990 ms = Impuls-Länge
	Externe Spannungsversorgung	max. 35V / 15 mA DC; auf Polarität achten
Serielle Schnittstelle multicount 3D6-0-LCD-EP-…	RS 485 Schnittstelle Baudrate Adressierung	Zur Geräteparametrierung 38400 fest Adresse 1 fest eingestellt
Serielle Schnittstelle multicount 3D6-1-LCD-ES-…	BUS Baudrate Adressierung	RS 485 zum Anschluss an den Energiebus; max. 32 Geräte pro Bussegment, bis zu 1000 m ohne Busverstärker, weitere Informationen siehe Aufbaurichtlinie KBR-Energiebus 38400 Adressierbar bis Adr. 9999; automatisch per Software oder manuell am Gerät

8.10 Mechanische Daten

Hutschienengerät	Gehäusemaße	90 x 106 x 61 mm (H x B x T),
	Montageart	Wandmontage auf Normschiene 7,5mm tief gemäß DIN EN 50022 Für Verteilereinbau geeignet
	Gewicht	ca. 650g

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

8.11 Maßzeichnung



8.12 Umgebungsbedingungen / Elektrische Sicherheit

Umgebungsbedingungen	Normen	DIN EN 60721-3-3/A2: 1997-07; 3K5+3Z11; (IEC721-3-3; 3K5+3Z11)
	Betriebstemperatur	-5°C … +55°C
	Luftfeuchtigkeit	5% … 95%
	Lagertemperatur	-25°C … +70°C
Elektrische Sicherheit	Normen und nachfolgende	DIN EN 61010-1 / Ausg. 2002; (IEC1010-1/A2)
	Schutzklasse	I, nach DIN EN 61010 / Ausg. 2002
	Überspannungskategorie	CAT III: U_{PH-PH} bis 400V
	Schutzart	IP20 nach DIN EN 40050 Teil 9: 1993-05
	Elektromagnetische Verträglichkeit	DIN EN 61000-6-3: 2005-06; (IEC 61000-6-3) DIN EN 61000-6-2: 2000-03; (IEC 61000-6-2)

8.13 Werkseinstellungen nach einem Reset

Messspannung primär	400V
Messspannung sekundär	400V
Messstrom sekundär	5A
Messstrom primär	5A
Sommerzeit (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	von Monat 03 bis 10
Frequenznachführung	automatisch
Strommittelwert über	10 Minuten
Tarifumschaltung (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	über Digitaleingang, aktiver Tarif T1 (HT)
Defaulteinstellung bei Tarifumschaltung über Zeit durch interne Uhr (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Startzeit: 00:00 Uhr für NT-Beginn Endezeit: 00:00 Uhr für NT-Ende
Alle Messungen	Neustart
Arbeitsspeicher	Löschen aller Arbeitsspeicher
Messperiode (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	15 Min.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Messperiodenspeicher (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Löschen aller Einträge
Dämpfungsfaktor Strom / Spannung	0
Synchronisationsart (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	intern
Impulsausgabetyp Impulswertigkeit Impulslänge am Impulsausgang	wirkarbeitsproportional (Wwirk), Bezug 1 Impuls / kWh 100ms → Te/Ta = 50/50
Tarif (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	HT
Passwort (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)	Grundeinstellung 9999 Gerät ist frei geschaltet

Durch einen RESET nicht verändert
Busadresse und Uhrzeit (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)

8.14 Grundkonfiguration im Auslieferungszustand

Alle Einstellungen werden gemäß Werkeinstellung lt. Kap. 7.13 übernommen.

Adresse	multicount 3D6-0-LCD-EP-…	0001
Busadresse	multicount 3D6-1-LCD-ES-…	0000

9 Serielle Schnittstelle

9.1 Betriebsarten und Schnittstellenkonfiguration

9.1.1 RS 485 Busbetrieb (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)

Die RS485 Schnittstelle des Zählers ist für den Betrieb am KBR-Energiebus ausgelegt. Sie können ein oder mehrere multicount 3D6-1-LCD-ES-… - Geräte über große Entfernungen zusammen am Energiebus betreiben. Die Verbindung des Busses mit dem PC erfolgt über den Schnittstellenumsetzer RS 232/485 oder den ***MULTIMASTER***. Mit Hilfe der zugehörigen Windows® Software lassen sich alle Busgeräte parametrieren und visualisieren. Wir informieren Sie gerne darüber, welche Geräte Sie an den Energiebus noch anschließen können und welche Funktionalität unsere Windows® Software besitzt.
Informationen bezüglich des Aufbaus und der technischen Parameter des Energiebusses können Sie unserer Aufbaurichtlinie für den KBR-Energiebus entnehmen. Diese Aufbaurichtlinie können Sie gerne von uns anfordern.

9.1.2 Schutzmaßnahmen

9.2 Überspannungs- und Blitzschutz

Wir empfehlen den Einbau von Überspannungsschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Schäden an unseren hochwertigen elektronischen Geräten. Geschützt werden sollten Steuerspannungseingänge und Impulsleitungen bei Bedarf.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

10 Fehlersuche

Keine Funktion.

Stromversorgung, Vorsicherung und Zuleitung überprüfen.

Die Messwerte für die Leistungen sind, verglichen mit der EVU-Messung, zu klein oder zu groß.

k und l der Strommessung, die Phasenrichtigkeit der Wandler sowie eingegebenen Werte für den Wandlerprimär- und Wandlersekundärstrom überprüfen und ggf. korrigieren.
Siehe Kapitel 6.3 Bedienung des Konfigurationsmenüs, Menüpunkte "Wandler - Primärstrom und "Wandler - Sekundärstrom".

Hinweis

Fehleraufruf (LED Error blinkt):
Nach Drücken der Taste wird die Fehlermeldung angezeigt.

Die Fehlermeldung E-rnGE wird ausgegeben

Überprüfen Sie die die angeschlossene Messspannung bzw. den Stromwandler in Bezug zum programmierten Messbereich.
Es liegt eine Überschreitung um mindestens 20% vor.

Die Fehlermeldung E-PULS wird ausgegeben

Überprüfen Sie die Impulswertigkeit in Bezug zu der Impulsdauer.
Korrigieren Sie ggf. die Impulslänge bzw. die Impulswertigkeit.
Die maximal verarbeitbare Wirkarbeit bzw. Blindarbeit läßt sich mit folgender Berechnung abschätzen

$$\frac{3600s}{2 \bullet IL \bullet IP/kWh(kvarh)} = MaximalWert$$

Hierbei entspricht:
3600 Konstante [s]
IL Gewünschte Impulslänge [s]
IP/kWh(kvarh) Gewünschte Impulsanzahl pro kWh bzw. pro kvarh [Imp/kWh bzw. Imp/kvarh]
Maximal Wert Maximal ausgebbare Wirk- bzw. Blindarbeit. [kWh bzw. kvarh]

Nach Fehlerbehebung, Fehlermeldung mit der Taste quittieren

Die Fehlermeldung E-PArA wird ausgegeben

Erscheint dieser Text in der Anzeige, so liegt ein Parameterfehler vor. Führen Sie einen Gerätereset durch.
Beachte! Notieren Sie sich alle programmierten Parameter, da nach dem Reset diese auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Im Anschluss an den Reset ist der multicount 3D6-0-LCD-EP-…/3D6-1-LCD-ES-… neu zu programmieren.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

Die Fehlermeldung E-bAt wird ausgegeben

Die Batteriespannung der eingebauten Batterie ist zu gering.
Tauschen Sie die Batterie aus
Beachte! Lesen Sie den multicount 3D6-0-LCD-EP-…/3D6-1-LCD-ES-… aus und notieren Sie alle Zählerstände, denn durch dasTauschen der Batterie werden alle gespeicherten Zähl- und Messwerte gelöscht.

Die Fehlermeldung E-SYnC wird ausgegeben (nur multicount 3D6-1-LCD-ES-…)

Nach Anwenderkonfiguration konnte die Synchronisation via KBR-ENERGIEBUS bzw. via Synchronisationkontakt nicht durchgeführt werden.
(siehe Kap.6.4.4 Messperiodensynchronisation)

Fehlermeldung mit der Taste ⊜ quittieren.

EDEBDA0113 / 4709-1 DE

An
KBR GmbH
Abteilung Entwicklung
Am Kiefernschlag 7
D-91126 Schwabach

To
KBR GmbH
Development
Am Kiefernschlag 7
D-91126 Schwabach / Germany

Vorschläge:
Korrekturen:
Betrifft Gerät:

Suggestions:
Corrections:
Device concerned

Sollten Sie beim Lesen dieser Bedienungsanleitung oder Druckschrift auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mitzuteilen. Ebenso freuen wir uns natürlich über Anregungen, Hinweise oder Verbesserungsvorschläge.

If you come across misprints in this user manual or printed material, please take the time to notify us. We will also be glad to hear your ideas, notes and suggestions for improvement.

Bitte geben Sie die betreffende Anleitung oder Druckschrift mit Versionsnummer und/oder Ausgabestand an.

Please identify the user manual or printed material in question with version number and/or revision number.

Absender / Sender:

Name:
Firma/Dienststelle, / Copany/Department:
Anschrift / Address:
Telefon / Phone:
Telefax / Fax:
email:

Korrekturvorschläge zur Bedienungsanleitung / Druckschrift

Corrections/Suggestions for user manual / Printed material

Version